

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-249416

(43)Date of publication of application : 17.09.1999

(51)Int.Cl.

G03G 15/08
F16C 13/00

(21)Application number : 10-071386

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 05.03.1998

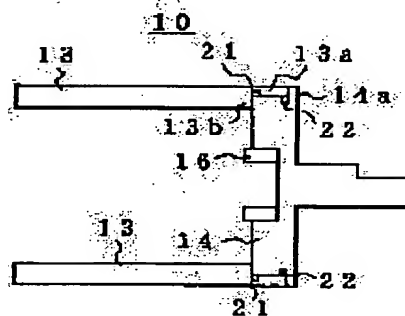
(72)Inventor : YASUNAGA TAKAHIRO
NARITA KENJI

(54) MANUFACTURE OF DEVELOPING ROLLER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent an adhesive agent from protruding from a sleeve spigot part in when inserting a flange into a sleeve and then, bonding and fixing them with the adhesive agent in a developing roller manufacturing process.

SOLUTION: As for the sleeve 13, a ring-shaped groove 21 is formed in the inner end part of the inner peripheral surface of the spigot part 13a, and as for the driving side flange 11, a ring-shaped groove 22 is formed just near a step part 14a on the outer peripheral surface. The adhesive agent is applied on the inner peripheral surface of the spigot part 13a, then, the flange 14 is inserted into the part 13a, and the sleeve 13 and the flange 14 are bonded together with the adhesive agent. In the case of inserting the flange 14, the excess adhesive agent on the inner peripheral surface of the part 13a is moved to the front part of the inner peripheral surface of the part 13a while being wiped by the flange 14, and then, the excess adhesive agent gets in the groove 21. Thus, the excess adhesive agent is prevented from getting into the developing roller 10.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-249416

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月17日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 3 G 15/08
F 1 6 C 13/00

識別記号

5 0 1

F I

G 0 3 G 15/08
F 1 6 C 13/00

5 0 1 Z
E

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平10-71386

(22) 出願日

平成10年(1998) 3月5日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 安永 隆弘

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72) 発明者 成田 研二

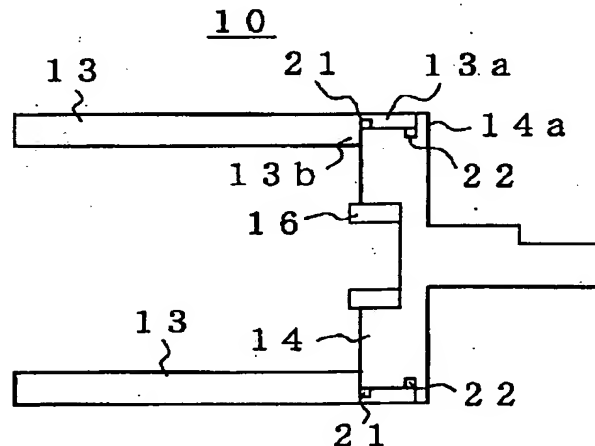
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(54) 【発明の名称】 現像ローラの製造方法

(57) 【要約】

【課題】 現像ローラの製造工程においてフランジをスリーブに挿入して接着剤によりこれらを接着固定する際に、スリーブインロー部からの接着剤のはみ出しを防止する。

【解決手段】 スリーブ13では、インロー部13a内周面の内側端部にリング状の溝21を形成し、駆動側フランジ14では、外周面のうち段部14aの直近位置にリング状の溝22を形成する。接着剤をインロー部13a内周面に塗布し、フランジ14をインロー部13aに挿入し、接着剤によりスリーブとフランジを接着結合する。上記挿入の際、インロー部内周面上の余分な接着剤が、フランジで拭い取られながらインロー部内周面の前方部に移動し、溝21に入る。このため余分な接着剤が現像ローラ内部に入ることがなくなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の固定磁極を有するマグネットローラと、その外周に回転自在に設けた非磁性スリーブとを備え、磁性キャリアと絶縁性トナーとにより構成された現像剤を前記スリーブ上に保持・搬送して静電潜像を現像する電子写真用現像ローラを製造するために、前記スリーブの端部内周面に駆動側フランジまたは従動側フランジの外周面を挿入して接着剤により接着固定するに際し、あらかじめ前記スリーブのインロー部内周面の適所に溝を円周方向に形成するとともに、前記フランジ外周面の適所に溝を形成しておき、前記インロー部内周面、前記フランジ外周面の少なくとも一方に接着剤を塗布した後、フランジをスリーブのインロー部に挿入することを特徴とする現像ローラの製造方法。

【請求項2】 前記スリーブのインロー部内周面の溝は、前記フランジの前記インロー部への挿入方向先端部に対応する位置に形成することを特徴とする請求項1に記載の現像ローラの製造方法。

【請求項3】 前記フランジ外周面の溝は、該フランジの前記インロー部への挿入方向後端部に対応する位置に、かつ円周方向に形成することを特徴とする請求項1または2に記載の現像ローラの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子写真装置等に用いられる現像ローラの製造方法に関し、詳しくは、現像ローラにおけるスリーブとフランジとの結合方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、電子写真装置に多く使用されている現像ローラは、図3に示す構造のものであり、複数の固定磁極を有するマグネットローラ31（プラスチックマグネット）および、回転自在な非磁性体のスリーブ33を備えて構成されているのが一般的である。この現像ローラ30では、スリーブ33に回転を伝達する駆動側フランジ34と、マグネットローラ31をスリーブ33内に保持するための従動側フランジ35とがスリーブ33と結合している。

【0003】上記駆動側フランジ34はスリーブ33を回転させるためのものであるが、同時に、スリーブ33に現像バイアスを印加するために、導電性であることが要求される。従動側フランジ35は軽量化および、コストの点からプラスチック成形品とされる。図3において32は芯金、36はすべり軸受、37はGシールである。38はスリーブ33の両端部に設けられたインロー部であり、スリーブ33と駆動側フランジおよび従動側フランジ34、35とは、インロー部38において接着剤39（図4参照）により接着固定されている。

【0004】上記現像ローラ30を製造する場合、従来方法では図3、図4に示すように、駆動側フランジ34

および従動側フランジ35をインロー部38に挿入し、接着剤により接着固定していた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記固定方法では以下の問題点があった。

（1）フランジ外周面（スリーブインロー部38への挿入面）に接着剤39を塗布し、図4に示すようにフランジをインロー部38に挿入するとき、余分な接着剤がスリーブで拭い取られ、図5に示すように接着剤39が現像ローラ30外にはみ出てしまうことがあった。このような場合には、上記接着剤39が他部品と接触するため該部品が正常に機能しなくなるときがあるので、はみ出た接着剤を拭き取る必要があった。

【0006】（2）（1）と逆にインロー部38の内周面に接着剤を塗布した後、フランジをインロー部38に挿入するとき、余分な接着剤がフランジにより拭い取られ、図6に示すように現像ローラ内部にはみ出し、マグネットローラ31がスリーブ33に接着されるため、現像ローラが正常に機能しなくなってしまう。

【0007】（3）フランジをインロー部38に挿入した状態では、このインロー部内周面とフランジ外周面との隙間がわずかになるように設定してあるため、インロー部内周面またはフランジ外周面の接着剤が、上記隙間の円周方向全体に均等に広がらず、図7に示す状態となり接着が不安定になるので、現像ローラの強度不足が発生してしまう。

【0008】本発明は上記（1）～（3）の問題点に鑑みたもので、その目的は、現像ローラの製造工程において、フランジをスリーブに挿入して接着剤によりこれらを接着固定する際に、スリーブインロー部からの接着剤のはみ出しを防止するとともに、フランジをスリーブに均一に接着固定することができる方法を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の現像ローラの製造方法（図1参照）は、複数の固定磁極を有するマグネットローラと、その外周に回転自在に設けた非磁性スリーブとを備え、磁性キャリアと絶縁性トナーとにより構成された現像剤を上記スリーブ上に保持・搬送して静電潜像を現像する電子写真用現像ローラを製造するために、上記スリーブの端部内周面に駆動側フランジまたは従動側フランジの外周面を挿入して接着剤により接着固定するに際し、あらかじめ上記スリーブ13のインロー部13a内周面の適所に溝21を円周方向に形成する（リング状の溝）とともに、上記フランジ（駆動側フランジ14、従動側フランジの少なくとも一方）の外周面の適所に溝を形成しておき、これらインロー部13a内周面、フランジ外周面の少なくとも一方に接着剤を塗布した後、上記フランジをインロー部13aに挿入することを特徴とするものである。

【0010】請求項2に記載の現像ローラの製造方法は、請求項1において、インロー部13a内周面の溝21を、上記フランジの挿入方向先端部に対応する位置（挿入が終わったときに、フランジの挿入方向先端部と対向する位置）に形成することを特徴とする。

【0011】請求項3に記載の現像ローラの製造方法は、請求項1または2において、上記フランジ外周面の溝は、該フランジの挿入方向後端部に対応する位置に、かつ円周方向に形成する（リング状の溝）ことを特徴とする。

【0012】

【実施例】本発明を、図面に示す実施例により更に詳細に説明する。

実施例1

図1は、現像ローラ10の製造工程におけるスリーブとフランジとの結合方法および結合構造を示す要部断面図である。なお、この実施例ではスリーブに対する駆動側フランジの接着固定方法について説明するが、従動側フランジについても同様である。

【0013】図1に示すように、スリーブ13の端部にインロー部13aを形成し、このインロー部13a内周面の内側端部にリング状の溝21を形成する。駆動側フランジ14の一端部には段部14aを形成する。また、この駆動側フランジ14の外周面のうち上記段部14aの直近位置にリング状の溝22を形成する。さらに、フランジ14外周面の幅（スリーブ13の軸線に沿う方向の寸法）をインロー部13aの幅とほぼ等しくする。13bはインロー部13aにより形成された段部、16はすべり軸受である。

【0014】駆動側フランジ14をスリーブ13に接着固定するに際しては、粘液状または半固形状の接着剤（図示せず）を例えば駆動側フランジ14の外周面に（好ましくは外周面全面に一樣に）塗布し、このフランジ14をインロー部13aに挿入し、その先端面を上記段部13bの端面に当接させる。このときの状態は図1に示すとおりであり、これによってフランジ14外周面とインロー部13a内周面とが接着剤により接着する。

【0015】フランジ14の挿入時には、フランジ14外周面上の余分な接着剤が、インロー部13aにより拭き取られながら上記外周面の後方部に（挿入の向きと反対側に）移動し、やがて上記溝22に入る。このため、図5に示す従来の接着結合構造と違って、余分な接着剤が現像ローラ外に漏れ出すことがない。

【0016】図1の結合構造では、接着剤をフランジ14外周面にのみ塗布するのに代えて、接着剤をインロー部13aの内周面にのみ塗布することもできる。この場合、フランジ14をインロー部13aに挿入するとき、インロー部13a内周面上の余分な接着剤が、フランジ14により拭き取られながらインロー部13a内周面の前方部に（挿入の向きと同じ向きに）移動し、や

がて上記溝21bに入る。このため、図6に示す従来の接着結合構造と違って、余分な接着剤が現像ローラ内部に入ってしまうことがない。

【0017】このように、溝21は接着剤をインロー部13a内周面に塗布した際に余分な接着剤が現像ローラ内部に入るのを防止するものであり、溝22は接着剤をフランジ14外周面に塗布した場合に余分な接着剤が現像ローラ外に出るのを防止するものである。

【0018】図1の結合構造は接着剤をフランジ14外周面、インロー部13a内周面の両方に塗布した場合にも有効であり、接着剤が現像ローラ外に漏れることはないし、現像ローラ内部に漏れることもなくなることは明らかである。

【0019】実施例2

図2は現像ローラ10の製造工程におけるスリーブとフランジとの接合方法・構造を示す要部断面図である。なお、この実施例においても、スリーブに対する駆動側フランジの接着固定方法について説明するが、従動側フランジについても同様である。図2に示す結合構造は、図1の構成に加えて、インロー部13aの幅方向中間部の内周面にも、余分な接着剤が入り込むリング状の溝23を複数列形成したものである。

【0020】さらに別の実施例（図示せず）として、図1の構成に加えて、フランジの幅方向中間部の外周面にも、余分な接着剤が入り込むリング状の溝を複数列形成するのも効果的である。

【0021】さらに別の実施例（図示せず）として、図1の構成に加えて、インロー部の幅方向中間部の内周面に、余分な接着剤が入り込む溝を複数列形成するとともに、フランジの幅方向中間部の外周面にも、余分な接着剤が入り込む溝を複数列形成することもできる。この場合、インロー部の複数列の溝と、フランジの複数列の溝とを交互に形成し、かつ、これらの溝間に適宜の間隔をあけることが極めて好ましく、こうすることで、余分な接着剤が、これらの溝を介してインロー部とフランジとの結合部全体に均一に行き渡るため、接着剤塗布の均一性および、余分な接着剤のはみ出し防止効果が著しく高まるうえに、接着剤塗布面積（接着面積）が広がるため、スリーブとフランジをより強固に結合することができる。

【0022】

【発明の効果】以上の説明で明らかなように、本発明によれば以下の効果が得られる。

（1）請求項1

現像ローラの製造工程において、スリーブとフランジを接着剤により接着結合するに際し、スリーブのインロー部内周面の適所に溝を円周方向に形成するとともに、フランジ外周面の適所に溝を形成しておき、これら内周面、外周面の少なくとも一方に接着剤を塗布した後、フランジをスリーブのインロー部に挿入するため、余分な

接着剤が上記溝に入るので、余分な接着剤が現像ローラの外部または内部に漏れ出すことがなく、接着作業を容易に、かつ確実に行うことができ、安定した品質の現像ローラを提供することができる。

【0023】(2) 請求項2

請求項1の方法において、スリーブのインロー部内周面の溝を、フランジのインロー部への挿入方向先端部に対応する位置に形成するので、インロー部内周面に接着剤を塗布した場合には、余分な接着剤がインロー部内周面の溝に確実に入って溜まるため、余分な接着剤が現像ローラの内部に漏れ出すことがなく、接着作業を容易に、かつ確実に行うことができ、安定した品質の現像ローラを提供することができる。

【0024】(3) 請求項3

請求項1または2において、フランジ外周面の溝を、該フランジのインロー部への挿入方向後端部に対応する位置に、かつ円周方向に形成するので、フランジ外周面に接着剤を塗布した場合には、余分な接着剤が上記溝に確実に入って溜まるため、余分な接着剤が現像ローラの外部に漏れ出すことがなく、接着作業を容易に、かつ確実に行うことができ、安定した品質の現像ローラを提供することができる。とくに、請求項2において上記構成とした場合には、接着剤をインロー部内周面、フランジ外周面のいずれに塗布したときにも、また、これら両方に塗布したときにも、余分な接着剤がインロー部の溝、フランジの溝の少なくとも一方に入って溜まるので、余分な接着剤の漏れ出し防止効果が著しく高まる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る現像ローラ製造方法の一例を示す説明図である。

*30

*【図2】現像ローラ製造方法の別例を示す説明図である。

【図3】電子写真プロセスに用いられる現像ローラの従来例を示す縦断面図である。

【図4】図3の現像ローラの製造方法説明図である。

【図5】図4の製造方法の問題点を示す説明図である。

【図6】図4の製造方法の別の問題点を示す説明図である。

【図7】図4の製造方法の更に別の問題点を示す説明図である。

【符号の説明】

10 現像ローラ

13 スリーブ

13a インロー部

13b 段部

14 駆動側フランジ

14a 段部

16 すべり軸受

21, 22, 23 溝

30 現像ローラ

31 マグネットローラ（プラスチックマグネット）

32 芯金

33 スリーブ

34 駆動側フランジ

35 従動側フランジ

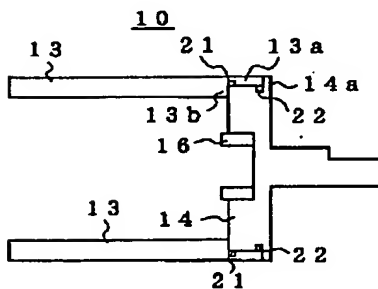
36 すべり軸受

37 Gシール

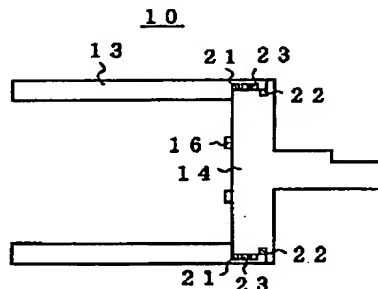
38 インロー部

39 接着剤

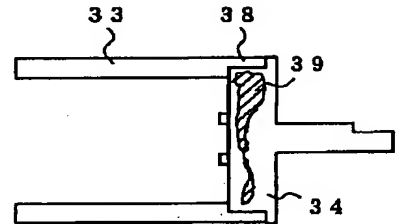
【図1】



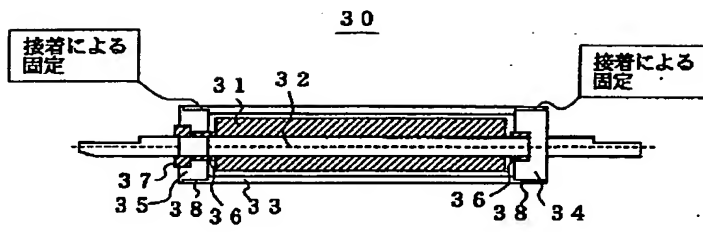
【図2】



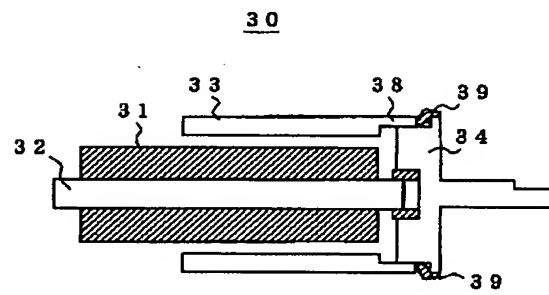
【図7】



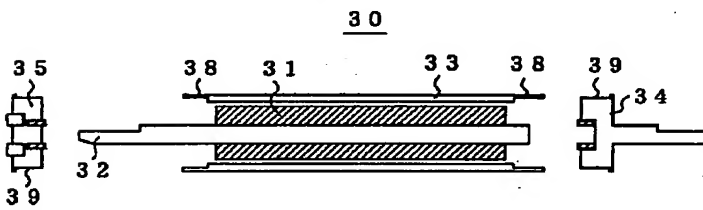
【図3】



【図5】



【図4】



【図6】

